

## IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: K. Eguchi : Art Unit:  
Serial No.: To Be Assigned : Examiner:  
Filed: Herewith :  
FOR: ELECTRONIC PRINTBOARD :  
APPARATUS AND ITS  
PRINTING METHOD

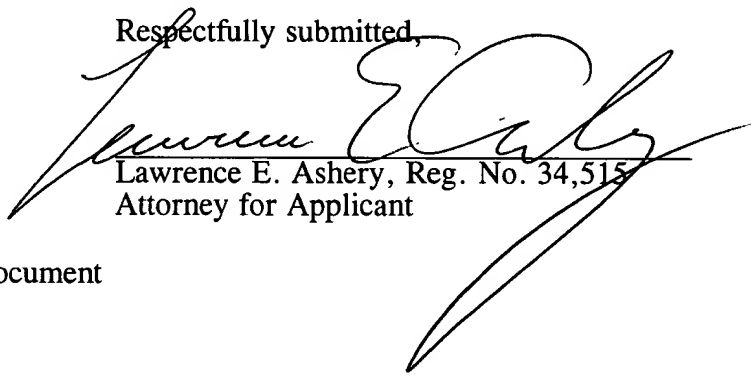
CLAIM TO RIGHT OF PRIORITY

Assistant Commissioner for Patents  
Washington, D.C. 20231  
S I R :

Pursuant to 35 U.S.C. 119, Applicant's claim to the benefit of filing of prior Japanese Patent Application No. 10-337163, filed November 27, 1998, is hereby confirmed.

A certified copy of the above-referenced application is enclosed.

Respectfully submitted,

  
Lawrence E. Ashery, Reg. No. 34,515  
Attorney for Applicant

Encl.(1) certified priority document

Suite 301  
One Westlakes, Berwyn  
P.O. Box 980  
Valley Forge, PA 19482-0980  
(610) 407-0700

The Assistant Commissioner for Patents is hereby authorized to charge payment to Deposit Account No. 18-0350 of any fees associated with this communication.

**EXPRESS MAIL** Mailing Label Number: EL395857386US  
Date of Deposit: November 29, 1999

I hereby certify that this paper and fee are being deposited, under 37 C.F.R. § 1.10 and with sufficient postage, using the "Express Mail Post Office to Addressee" service of the United States Postal Service on the date indicated above and that the deposit is addressed to the Assistant Commissioner for Patents, Washington, D.C. 20231.



Kathleen Libby

MAT-7867

日 本 国 特 許 庁  
PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

jc511 U.S. PTO  
09/450236  
11/29/99

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日  
Date of Application:

1 9 9 8 年 1 1 月 2 7 日

出 願 番 号  
Application Number:

平成 1 0 年 特 許 願 第 3 3 7 1 6 3 号

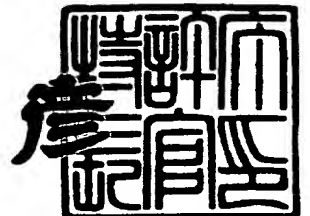
出 願 人  
Applicant (s):

松下電器産業株式会社

1 9 9 9 年 1 1 月 5 日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Patent Office

近 藤 隆 彦



出証番号 出証特平 1 1 - 3 0 7 6 6 0 5



【書類名】 特許願

【整理番号】 2913001096

【提出日】 平成10年11月27日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 3/033

【発明の名称】 電子黒板装置

【請求項の数】 2

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 江口 和博

【特許出願人】

【識別番号】 000005821

【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100097445

【弁理士】

【氏名又は名称】 岩橋 文雄

【選任した代理人】

【識別番号】 100103355

【弁理士】

【氏名又は名称】 坂口 智之

【選任した代理人】

【識別番号】 100109667

【弁理士】

【氏名又は名称】 内藤 浩樹

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011305

【納付金額】 21,000円



【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9809938

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 電子黒板装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ループ状に形成されてその表面を描画面としたスクリーンと、前記スクリーンの周回動作と同時に走査してその表面の描画を読み取る読み取り装置と、単票の用紙を供給し前記読み取り装置による描画情報に基づいて描画を印字して排出する印字装置とを備え、前記印字装置は、前記単票の用紙を印字部に送る搬送系に、前記読み取り装置による前記描画の読み取りの開始時刻に同期して印字動作を開始させる前記単票の用紙の送り時間調整手段を備えてなることを特徴とする電子黒板装置。

【請求項 2】 前記印字装置の搬送系は、前記単票の用紙を積層搭載する供給トレート、積層した用紙の最上層の用紙をピックアップして前記印字部側へ繰り出す給紙ローラとを備え、前記送り時間調整手段は、前記印字部の下流側に配置されて前記単票の用紙の先端位置を検出する用紙検出センサと、前記用紙検出センサによる用紙検出時刻から前記印字部までの到達時刻を演算し且つ前記スクリーンの読み取り開始時刻より前記印字部による印字開始時刻が先行するとき前記給紙ローラを一時停止または減速する制御の系とを含むことを特徴とする請求項 1 記載の電子黒板装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ボードのスクリーンに描いた会議議事録や図面等の情報を用紙に記録して出力できる電子黒板装置に係り、特に単票の普通紙を記録媒体として利用できるようにした電子黒板装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

電子黒板装置は、ボードの中にループ状に組み込んだスクリーンを文字や図面等を描く面とし、これらの情報を記録して、必要があるときには記録紙に印字して出力させるというのが基本的な構成である。この印字動作は、スクリーンを周

回させてその表面の情報をたとえばCCDで読み取って記憶した後に印字装置によって印字するというものである。

【0003】

このような電子黒板装置においては、主として装置自身及び使用する記録紙のコストの面から、感熱紙が記録媒体として一般に利用されている。そして、この感熱紙に対応させるため、印字装置は感熱紙の表面に接触するサーマルヘッド式の印字ヘッドを標準仕様として備えるものが多い。

【0004】

感熱紙はロール状に巻かれたものであり、印字装置が作動するとロールから繰り出されて印字ヘッド部分に供給されて印字される。そして、印字領域を含む大きさの単票の1枚の用紙としてたとえばボードの下側から排出される。

【0005】

ところが、記録紙として感熱紙を用いる場合、紙質の腰が比較的弱いほかロール状に巻かれていたことの履歴によってカールを生じやすく、事務処理やファイリングの取り扱いが比較的しにくい。また、感熱紙は時間が経過すると変色するという特性をもっている。このため、印字出力された感熱紙を複写機にかけて普通紙にコピーしたりすることが多く、手間や用紙を無駄に費やしてしまいがちである。

【0006】

このような感熱紙に代えて、単票の普通紙を記録紙として用いるようにすれば、ファイリングや取り扱いに戸惑うこともなく、記録される印字画像もより鮮明なものが得られる。このような普通紙に対応させた電子黒板装置は既に提案されており、感熱紙を用いる場合に比べて事務処理やファイリングがしやすくなったとされている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

電子黒板装置において重要なことのひとつは、スクリーンに描いた文字や図等を記録用紙に印字して出力させるまでの時間をできるだけ短くすることである。この時間短縮のためには、たとえばスクリーンを周回動作させてCCDを含む縮

小光学系による画像読み取りと印字装置による印字動作とを同時に開始させることが有効である。すなわち、画像の読み取りの開始から同期して記録紙に同時に印字していけば、スクリーンの印字領域の全体を読み取り走査した後に印字を開始する場合に比べて処理時間が大幅に短縮される。

【0008】

このようなスクリーンの画像読み取りと印字動作を同期させる場合、スクリーンが画像読み取り位置に達したときに記録紙がその印字開始位置に到達するようなタイミングとすれば、記録紙内での画像の偏りや印字抜け等の発生がない良好な印字記録が可能である。

【0009】

記録紙が感熱紙である場合では、ロール紙であることから印字ヘッド部分までは帯状に一体に連なっているので、印字ヘッド及びその下流までの感熱紙の送り速度はラインに配置された送りローラを正しく制御しさえすれば一様に保たれる。したがって、スクリーンの画像読み取りと印字のそれぞれの開始時期の同期関係はかなり高い水準に維持される。

【0010】

一方、単票の普通紙を記録紙として用いる場合では、用紙はトレイから1枚ずつ送り出されるので、印字ヘッドに対しては間欠送りとなる。このため、印字ヘッドに用紙の先端が到達するまでの時間は、給紙条件によって変動することがある。たとえば、用紙を収納するトレイに給紙用のピックアップローラと用紙をこのピックアップローラに押し付けるホッパを備える場合、最初の1枚目はピックアップローラとホッパとの間の所定の位置でニップされるので、印字ヘッドへ到達するまでの時間は設定された通りに維持される。しかしながら、続いて送り出される用紙は、先行する用紙との摩擦によってピックアップローラとホッパとの間のニップ部まで入り込む恐れがあり、印字ヘッドまでの距離がわずかではあるが短くなる。したがって、印字ヘッドへ用紙の先端が到達するまでの時間も短めとなり、スクリーンの画像読み取り時刻よりも印字開始時刻のほうが速くなってしまう。そして、画像読み取り時刻と印字開始の時刻にずれがあると、読み取り画像が用紙に偏って印字されたり画像の縁部分の抜けが発生することになる。

【0011】

このように、感熱紙のようにロール状に巻いた紙を帯状に連続送りするものでは、画像読み取りと印字動作との同期関係が維持できるのに対し、単票の普通紙を用いる場合では同期関係が崩れやすい傾向にあり、印字不良に陥りやすい。

【0012】

本発明において解決すべき課題は、単票の普通紙を用いる場合の送り速度に変動があってもこれを速やかに補正して常に良好な印字が実行できる電子黒板装置を提供することにある。

【0013】

【課題を解決するための手段】

本発明は、ループ状に形成されてその表面を描画面としたスクリーンと、前記スクリーンの周回動作と同時に走査してその表面の描画を読み取る読み取り装置と、単票の用紙を供給し前記読み取り装置による描画情報に基づいて描画を印字して排出する印字装置とを備え、前記印字装置は、前記単票の用紙を印字部に送る搬送系に、前記読み取り装置による前記描画の読み取りの開始時刻に同期して印字動作を開始させる前記単票の用紙の送り時間調整手段を備えてなることを特徴とする。

【0014】

【発明の実施の形態】

請求項1に記載の発明は、ループ状に形成されてその表面を描画面としたスクリーンと、前記スクリーンの周回動作と同時に走査してその表面の描画を読み取る読み取り装置と、単票の用紙を供給し前記読み取り装置による描画情報に基づいて描画を印字して排出する印字装置とを備え、前記印字装置は、前記単票の用紙を印字部に送る搬送系に、前記読み取り装置による前記描画の読み取りの開始時刻に同期して印字動作を開始させる前記単票の用紙の送り時間調整手段を備えてなる電子黒板装置であり、スクリーンの描画の読み取りと用紙への印字のそれぞれの印字の開始を同期させることによって、用紙の送り時間が変動しても良質の印字が短時間で実行できるという作用を有する。

【0015】



請求項 2 に記載の発明は、前記印字装置の搬送系は、前記単票の用紙を積層搭載する供給トレート、積層した用紙の最上層の用紙をピックアップして前記印字部側へ繰り出す給紙ローラとを備え、前記送り時間調整手段は、前記印字部の下流側に配置されて前記単票の用紙の先端位置を検出する用紙検出センサと、前記用紙検出センサによる用紙検出時刻から前記印字部までの到達時刻を演算し且つ前記スクリーンの読み取り開始時刻より前記印字部による印字開始時刻が先行するとき前記給紙ローラを一時停止または減速する制御の系とを含む請求項 1 記載の電子黒板装置であり、先に給紙された用紙に続く 2 枚目以降の用紙が先行用紙との間での摩擦によって印字部側へシフトされたときでも、用紙検出センサによる用紙先端の到達時刻を判断基準として給紙ローラによる給紙を制御することで、スクリーンの読み取り開始時刻に印字部による印字開始時刻を同期させるという作用を有する。

【0016】

以下、本発明の実施の形態について図面に基づいて説明する。

図 1 は本発明の電子黒板装置の概要を示す外観斜視図である。

【0017】

図 1 において、電子黒板装置は従来のもと同様に、自立式のフレーム 1 の上端側のボード 1 a を設けるとともに、このボード 1 a の中にスクリーン 2 をループ状に配置し、このスクリーン 2 をモータ（後述）の駆動によって周回動作できるようにしたものである。ボード 1 a の内部にはスクリーン 2 が裏側に回ったときにこのスクリーン 2 上に描かれた画像を読み取るための光学読み取り装置 3 が組み込まれる。この光学読み取り装置 3 は、たとえば特開平 10-151893 号公報に記載されたものと同様であり、固定配置した CCD（図示せず）に対するスクリーン 2 の相対移動を利用して走査することで画像を読み取るものであればよい。

【0018】

ボード 1 a の中央下部には、単票の普通紙をストックしておき、スクリーン 2 に描かれた画像を記録するための印字装置 4 を備える。図 2 はスクリーン 2 の周回動作と印字装置 4 との間の連動を示す概略図であり、スクリーン 2 のループの

両端に設けたスクリーンローラ 2 a, 2 b の一方に周回駆動モータ 2 c を接続し、印字装置 4 には給紙ローラ（後述）を回転駆動する給紙モータ 5 a を設けている。そして、これらの周回駆動モータ 2 c 及び給紙モータ 5 a の動作や光学読み取り装置 3 の動作を含めて全ての作動機器を制御するためのコントローラ 1 b を備える。なお、周回駆動モータ 2 c はボード 1 a 内に配置され、給紙モータ 5 a 及びコントローラ 1 b は印字装置 4 の内部に組み込まれたものである。

## 【0019】

印字装置 4 はそのハウジング 4 a の正面に操作パネル 4 b を備えたもので、図 3 に左側面断面図を示す。

## 【0020】

図 3 において、ハウジング 4 a の正面側には閉じた姿勢のときにハウジング 4 a とともに外郭を形成する給紙トレイ 6 を備え、内部には印字後の用紙を回収して搭載するための回収トレイ 7 を配置している。給紙トレイ 6 はピン 6 a によってハウジング 4 a に回動自在に接続され、用紙を補給するときには一点鎖線で示す姿勢に開き、作動させるときには実線で示すように閉じた姿勢に保持される。そして、給紙トレイ 6 の下端側には搭載した用紙をスプリング 6 c によって押し上げるホッパ 6 b を揺動可能に設けている。回収トレイ 7 は印字部に下端を望ませるとともにハウジング 4 a に開けた排紙口 4 c に連なる搭載面を形成したものである。そして、給紙トレイ 6 のホッパ 6 b 部分から回収トレイ 7 の下端部分までの間には用紙の搬送路と印字部を配置している。

## 【0021】

用紙の搬送路には、給紙モータ 5 a によって回転駆動される給紙ローラ 5、用紙の重送を防止するための分離パッド 8、ガイド 9 a, 9 b, 9 c をそれぞれ配置する。そして、給紙された用紙に印字するための装置として、印字ヘッド 10 とプラテンローラ 11 及びカートリッジ式のインクリボン 12 を備え、更に用紙の先端を検出するための用紙検出センサ 13 を設ける。

## 【0022】

給紙ローラ 5 は図中の矢印方向に回転し、給紙トレイ 6 に搭載された用紙の最も上のものをホッパ 6 b との間でニップして下流側に引き出して搬送し、分離パ

ッド8は用紙が重送されようとするときに下側の用紙の搬送方向の送りを阻止する役目を果たす。また、印字ヘッド10は従来の技術と同様にサーマルヘッド式のもので、プラテンローラ11との間に用紙をニップし、光学読み取り装置3による画像記憶情報に基づいてインクリボン12のインクによって用紙に印字する。用紙検出センサ13はたとえば機械的接触式のものであり、用紙の先端を検出したときにコントローラ1bに検出信号を出力する。

#### 【0023】

図4の(a)は印字装置4内での用紙Pのパスを示す概略図であり、給紙トレイ6に搭載された用紙Pの層はホッパ6bと給紙ローラ5との間に挟まれている。そして、給紙ローラ5が図中の矢印方向に回転すると、同図の(b)に示すように最上層の用紙P-1が給紙ローラ5の周面との摩擦によって繰り出される。このとき、上から2枚目の用紙P-2の重送は分離パッド8によって阻止される。そして、繰り出された用紙P-1は、同図の(a)に示すように、給紙ローラ5の周面を回って図3に示したガイド9a, 9bによって印字ヘッド10側へ向かい、印字後に回収トレイ7に排出される。

#### 【0024】

このような用紙Pの搬送において、先に説明したように、先行する用紙P-1が繰り出されるときにはその下の用紙P-2も摩擦によって搬送方向に動いてしまうことがある。同図の(c)はこの状態を示すものであって、最上層の用紙P-1が繰り出された後には、2枚目の用紙P-2はその先端が給紙ローラ5と分離パッド8との間の位置まで進んでいる。したがって、次の給紙の操作のときに給紙ローラ5が回転すると、用紙P-2の先端は先に繰り出した用紙P-1よりも速く用紙検出センサ13部分に達することになる。

#### 【0025】

ここで、用紙Pに対する印字ヘッド10による印字開始と、光学読み取り装置3によるスクリーン2上の画像の読み取り開始時刻を一致させることが、用紙Pへの印字時間の短縮と画像の偏りや抜けのない良好な印字ができることの条件であることは既に述べた。しかしながら、図4の(c)のように用紙P-2の位置が搬送方向に進むようにずれてその初期位置が変わってしまうと、印字ヘッド1

0に到達するまでの時間もこれに伴って変わることになる。すなわち、単票の普通紙のような用紙Pであると、給紙トレイ6を出てから印字ヘッド10に到達するまでの時間はさまざまに変動する。

【0026】

一方、操作パネル4bによって印字を指令したとき、周回駆動モータ2cが作動してスクリーン2は画像が描かれている正面側の領域が裏面側に移動し、光学読み取り装置3による画像読み取りのための読み取り初期位置まで動く。このスクリーン2の移動は、周回駆動モータ2cの作動をコントローラ1bで制御することで行われ、スクリーン2が読み取り初期位置まで移動するまでの時間は一定に設定される。

【0027】

したがって、スクリーン2がその読み取り初期位置まで移動するまでの時間を絶対基準として、印字ヘッド10による印字開始の時刻をスクリーン2の読み取り初期位置の時刻に一致させれば、2枚目の用紙P-2のように印字ヘッド10までの到達時間が短くなる傾向にあっても、印字の先行を防ぐことができる。

【0028】

図5がこのことを説明するための概略図であり、同図の(a)に示すように、読み取り指令の時刻からスクリーン2が読み取り初期位置まで達するまでの時間を $T_0$ とし、給紙ローラ5によって繰り出された用紙Pの先端が用紙検出センサ13によって検出されるまでの時間を $T_1$ とする。このとき時間 $T_0$ は固定された値であり、時間 $T_1$ の値は先に述べたように変化する。そして、用紙Pの先端が用紙検出センサ13によって検出される位置から印字開始される位置まで到達するのにかかる時間を $T_2$ とする。ここで、用紙検出センサ13の検出位置と印字開始位置すなわち印字ヘッド10とプラテンローラ11とのニップ位置との間の距離は一定であり、したがって給紙ローラ5の周速を一定としておけば、時間 $T_2$ は一定値である。

【0029】

印字開始を画像読み取り開始の時刻と同じかこれより遅れるようにすれば、印字が先行することがなく、用紙Pが印字ヘッド10に到達する時刻を制御すれば

この条件を満たす操作が可能である。すなわち、用紙検出センサ 13 による用紙先端検出時点における印字の指令時刻からスクリーン 2 が移動した時間を  $T$  (変数) とするとき、読み取り初期位置までの到達時間は  $(T_0 - T) = C$  であり、同図の (b) に示すように  $C \leq T_2$  であれば、印字開始時刻までの時間内にスクリーン 2 はその読み取り初期位置に達する。また、同図の (c) に示すように、 $C > T_2$  であれば、用紙 P が印字ヘッド 10 部分に到達して印字開始されるまでの時間のほうがスクリーン 2 の読み取り初期位置への設定までの時間よりも短くなる。したがって、用紙 P の送りを遅くして  $C \leq T_2$  の関係となるように操作すれば、スクリーン 2 の初期位置設定時刻と同時またはこれより遅れた時刻で印字を開始させることができ、印字先行が防止される。

#### 【0030】

図 6 はこのような制御を実行するためのフローチャートであり、本実施の形態では、印字先行の可能性があるときには、コントローラ 1b によって給紙モータ 5a の駆動を一時的に停止させ、用紙 P の搬送を止めるように制御する。すなわち図 5 の (c) のようなスクリーン 2 の移動と用紙 P の送りの条件： $C > T_2$  となったときには、「給紙判定？」のステップによって「プリンタ給紙停止」と判定され、以降のステップにおいても先の条件： $C \leq T_2$  が満たされるまでフィードバックを繰り返す。また、「給紙判定？」のステップで既に  $C \leq T_2$  であれば、給紙モータ 5a の停止はなく給紙ローラ 5 によって用紙 P は印字ヘッド 10 側へそのまま送られる。

#### 【0031】

このように、用紙 P の送りがスクリーン 2 の読み取り初期位置までの到達時間に比べて速いような条件となると、給紙モータ 5a の一時的な停止によって時間調整し、スクリーン 2 の画像読み取り開始時刻に一致するように用紙 P を印字ヘッド 10 とプラテンローラ 11 との間の印字領域に供給できる。したがって、単票の用紙 P を用いるときに印字ヘッド 10 までの到達時間が変動しても、これを吸収してスクリーン 2 の画像読み取り開始時刻と印字開始の時刻との同期が得られる。その結果、印字の指令から完了までの時間を短縮できるとともに、用紙 P に対して印字画像が偏ったり抜けが発生することがない。

【0032】

更に、先の条件  $C \leq T_2$  の場合に、給紙モータ 5 a を一時停止させるのに代えて、その出力軸の回転を減速させて給紙ローラ 5 の周速を下げることで時間調整するようにしてもよい。この場合でも、図 5 で説明した時間  $T_0$ ,  $T_1$ ,  $T_2$ ,  $C$  の関係に応じてコントローラ 1 b に給紙モータ 5 a の出力軸の回転速度を制御し、スクリーン 2 が読み取り初期位置に到達する時刻に合わせて用紙 P に対する印字が開始されるようにすればよい。

【0033】

【発明の効果】

本発明では、給紙トレイから印字ヘッドへ向かう単票の用紙の送り時間が変動しても、スクリーンの画像を読み取り開始時刻に合わせて印字開始時刻を同期させることができる。したがって、感熱紙のようにロール状に巻いた用紙を用いる連続送りの場合と同様に、単票の用紙でも印字画像が偏ったり抜けが発生したりすることがなく、良質の印字が得られるとともに、最短の時間で印字することができる。その結果、普通紙等の用紙を用いて記録印字することができ、紙質の腰が弱くてカールが発生しやすい感熱紙を利用する場合に比べると、ファイリングや事務処理面での使い勝手が向上する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の電子黒板装置の概要を示す外観斜視図

【図 2】

スクリーンと印字装置の駆動系統をコントローラとともに示す概略図

【図 3】

印字装置の内部構造を示す左側面縦断面図

【図 4】

(a) 印字装置内での用紙の送りを示す概略図

(b) 最上層の用紙の繰り出しを示す概略図

(c) 後続の用紙が搬送方向にずれることを示す概略図

【図 5】

用紙の印字開始までとスクリーンの初期位置設定までの時間的な関係を示す説明図

【図 6】

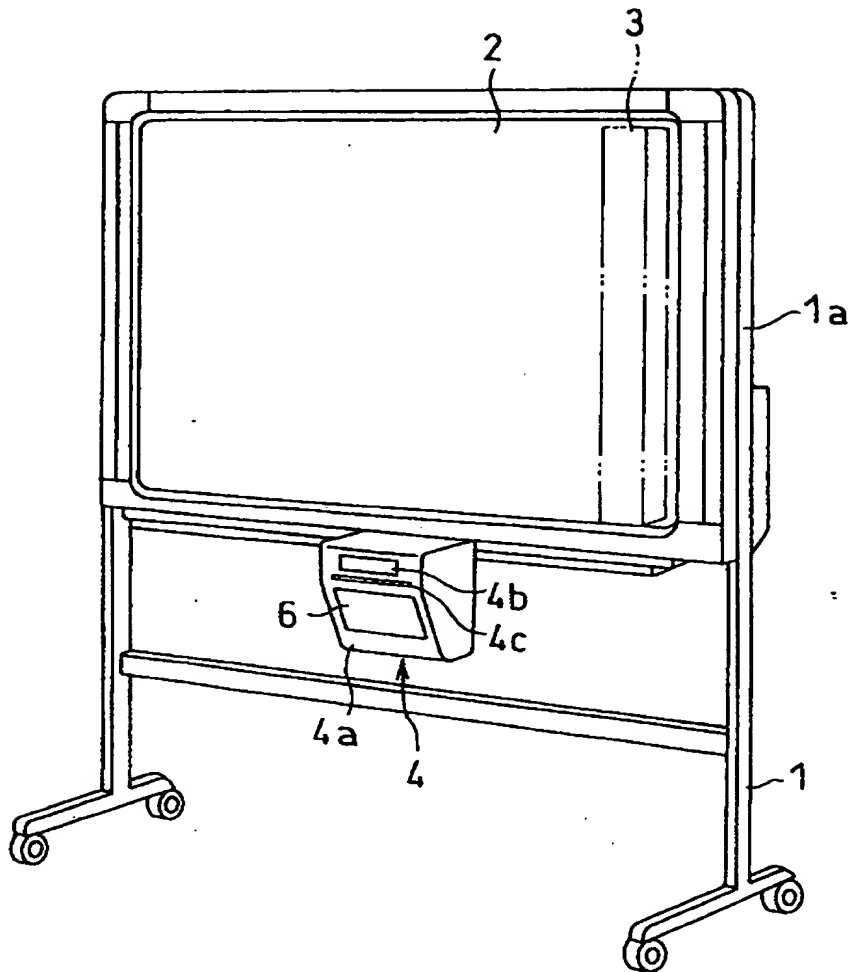
本発明における制御のフローチャート

【符号の説明】

- 1 フレーム
- 1 a ボード
- 1 b コントローラ
- 2 スクリーン
- 2 a, 2 b スクリーンローラ
- 2 c 周回駆動モータ
- 3 光学読み取り装置
- 4 印字装置
- 4 a ハウジング
- 4 b 操作パネル
- 4 c 排紙口
- 5 給紙ローラ
- 5 a 給紙モータ
- 6 給紙トレイ
- 6 a ピン
- 6 b ホッパ
- 6 c スプリング
- 7 回収トレイ
- 8 分離パッド
- 9 a, 9 b, 9 c ガイド
- 10 印字ヘッド
- 11 プラテンローラ
- 12 インクリボン
- 13 用紙検出センサ

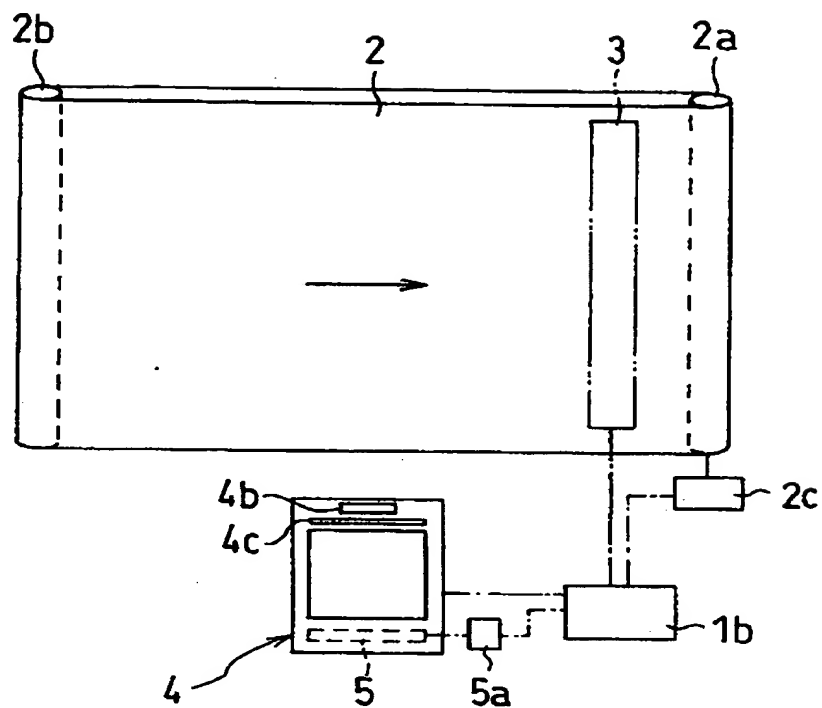
【書類名】 図面

【図 1】

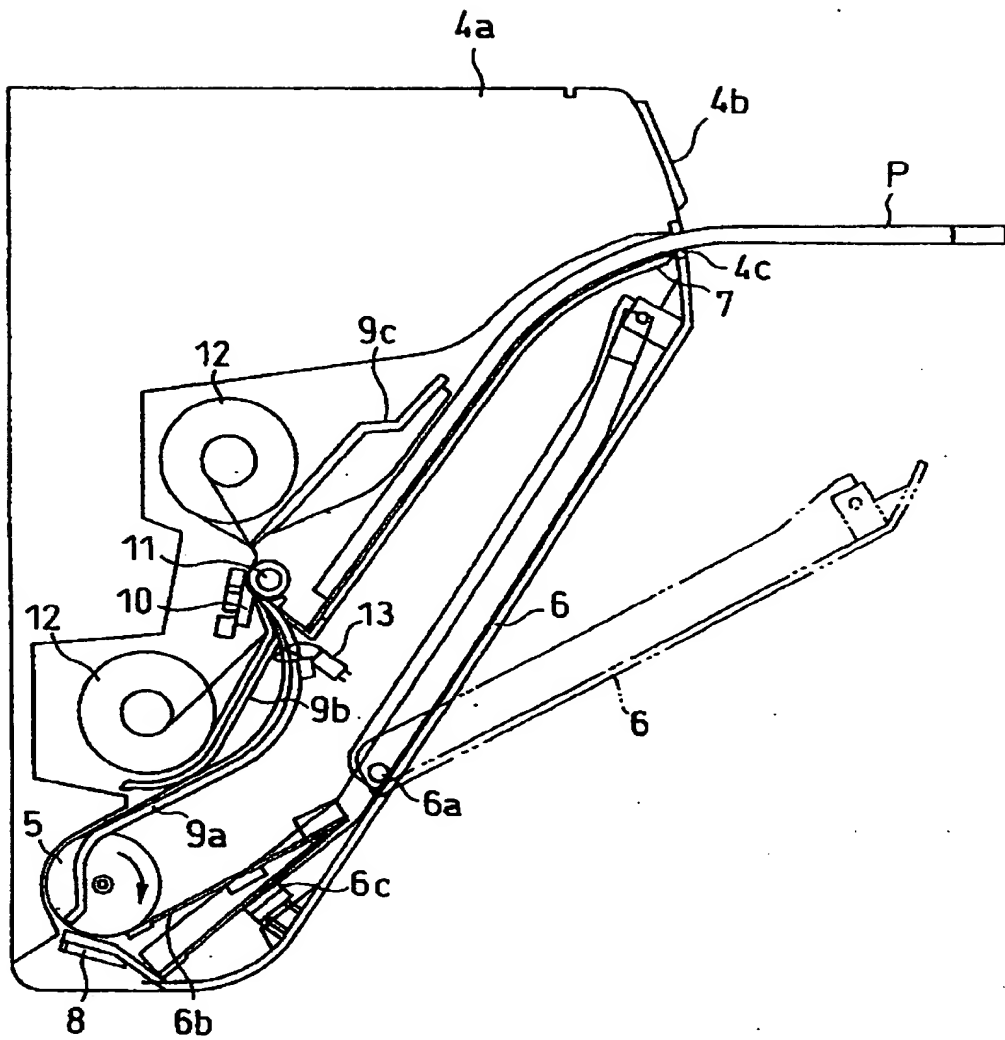




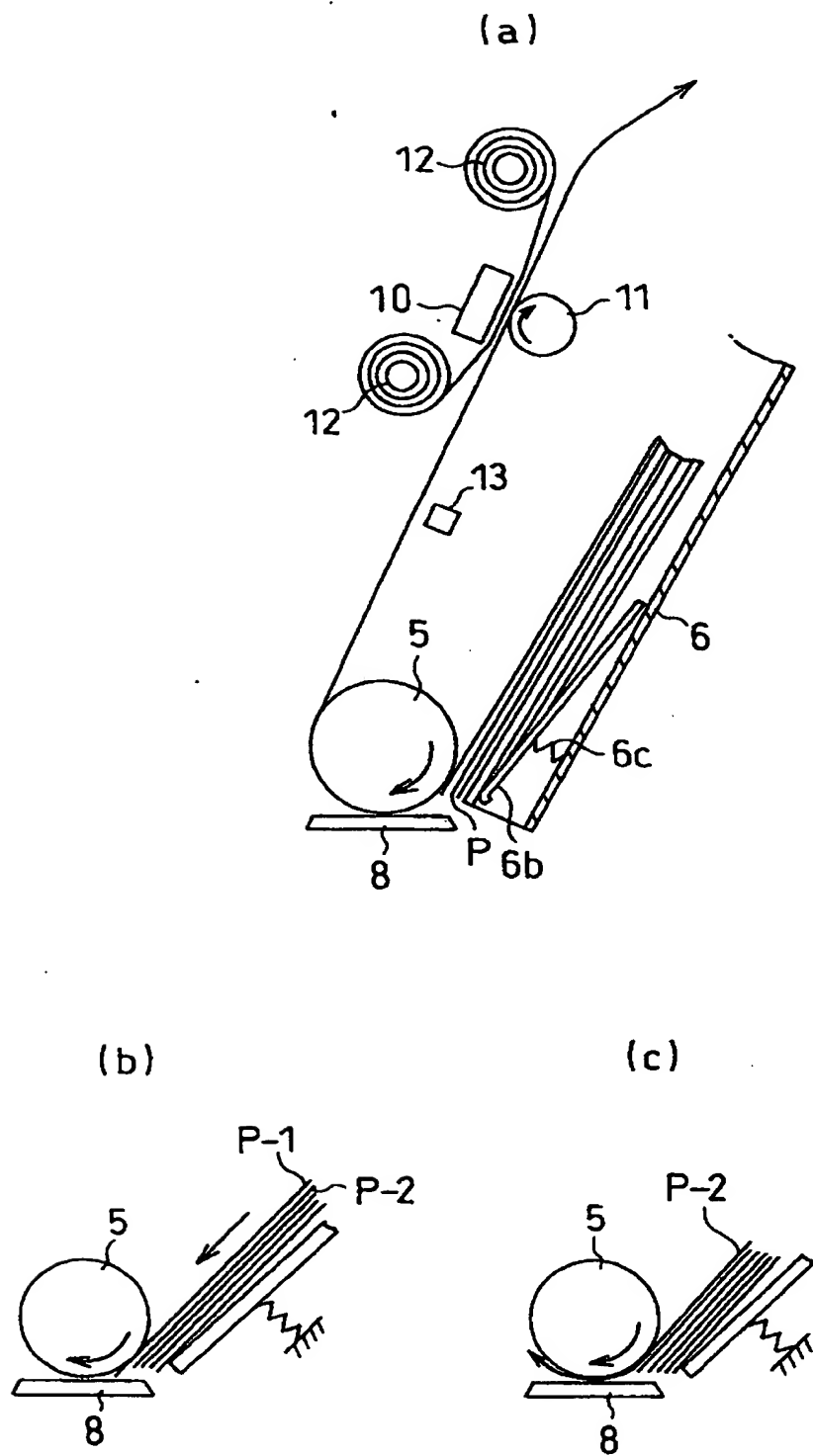
【図 2】



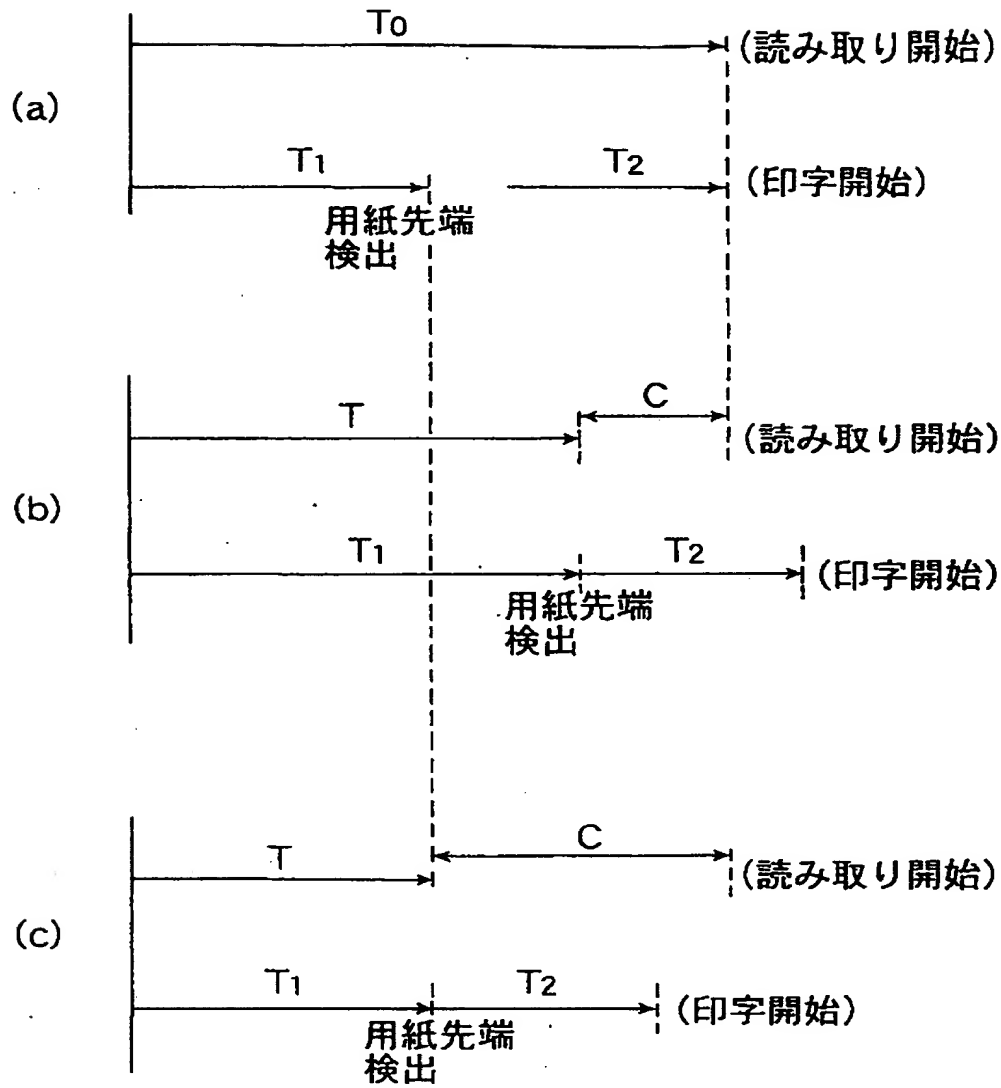
【図 3】



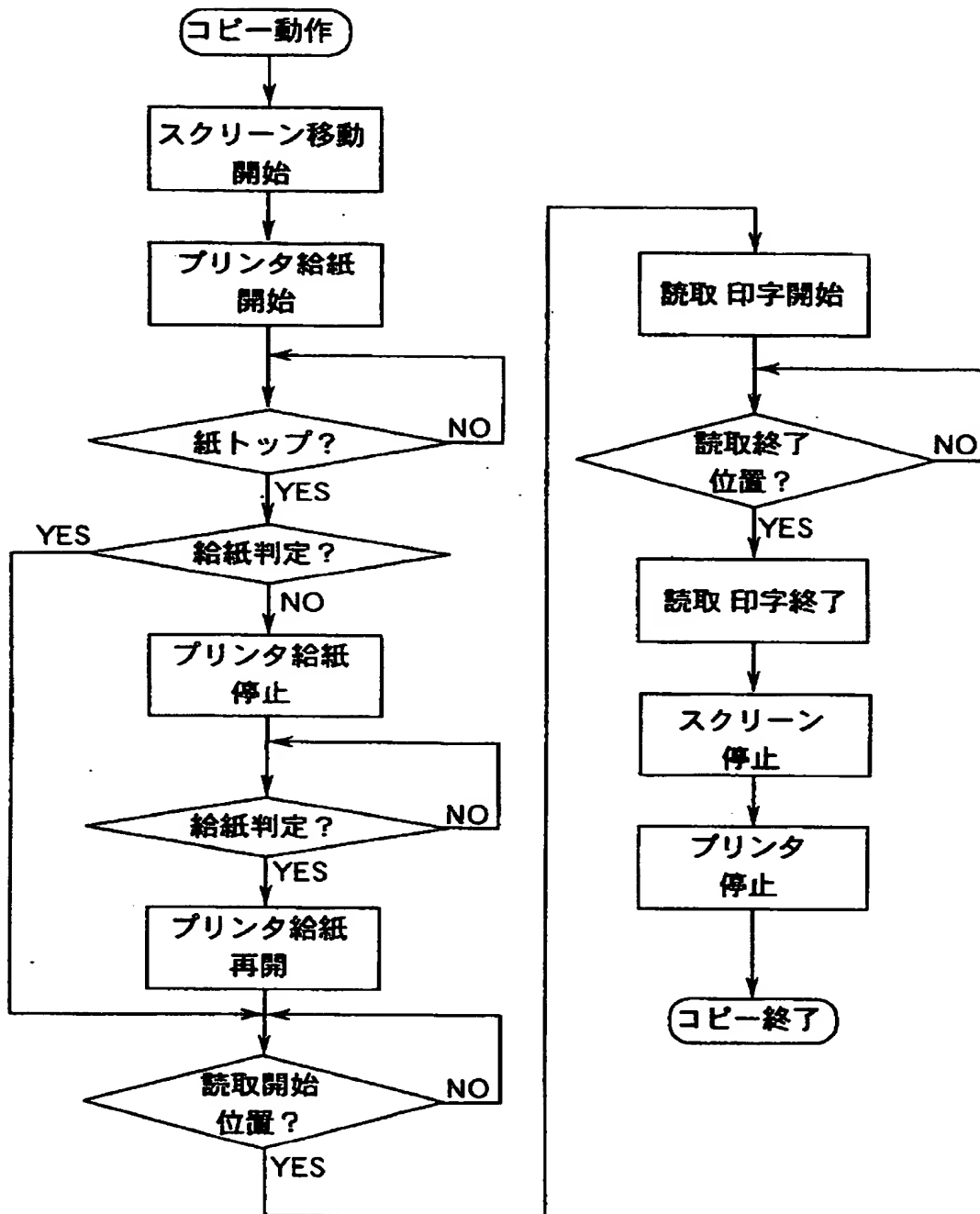
【図4】



【図5】



【図 6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 単票の普通紙を用いる場合の送り速度に変動があってもこれを速やかに補正して常に良好な印字が実行できる電子黒板装置の提供を目的とする。

【解決手段】 単票の用紙Pを給紙ローラ5によって印字ヘッド10とプラテンローラ11とによる印字部に供給する印字装置4を備える電子黒板装置であって、スクリーン2の周回と同時にその表面の描画を走査して光学読み取り装置3によって読み取りを開始する時刻に合わせて用紙Pが印字部に到達するように、この用紙Pの先端位置を検出する用紙検出センサ13と給紙ローラ5を一時停止または減速するための制御系とを備える。

【選択図】 図3

認定・付加情報

特許出願の番号	平成10年 特許願 第337163号
受付番号	59800763029
書類名	特許願
担当官	木村 勝美 8848
作成日	平成11年 2月22日

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】 000005821

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真1006番地

【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】 申請人

【識別番号】 100097445

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社 知的財産権センター

【氏名又は名称】 岩橋 文雄

【選任した代理人】

【識別番号】 100103355

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

【氏名又は名称】 坂口 智康

【選任した代理人】

【識別番号】 100109667

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

【氏名又は名称】 内藤 浩樹

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005821]

1. 変更年月日 1990年 8月28日  
[変更理由] 新規登録  
住 所 大阪府門真市大字門真1006番地  
氏 名 松下電器産業株式会社